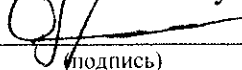


Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого»

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор  
ГГТУ им. П.О. Сухого

  
\_\_\_\_\_ О.Д. Асенчик

(подпись)

30.03 2017  
(дата утверждения)

Регистрационный № УРг-01-17/ур

**ПРОГРАММА**

**Технологическая (производственная) практика**

**для специальности:**

1-40 04 01 Информатика и технологии программирования

2017 г.

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Н.С. Богданова, ассистент кафедры «Информатика» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой «Информатика»

(протокол № 10 от 22.03.2017);

Научно-методическим советом факультета автоматизированных и информационных систем 489 ф - 03 - 22/17

(протокол № 8 от 23.03.2017 )

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Цели и задачи практики

Широкое внедрение автоматизированных систем обработки информации и управления на предприятиях повышает эффективность и качество производства.

Технологическая практика обеспечивает закрепление полученных студентами в университете теоретических знаний. Технологическая практика является продолжением учебного процесса в производственных условиях и проводится на передовых предприятиях, в учреждениях, организациях различных отраслей. По завершении которой студенты приобретают практические навыки работы по специальности. В процессе производственной практики студенты изучают структуру управления производством, осуществляют знакомство с основными вопросами экономики, охраны труда и окружающей среды, получают опыт организационно-управленческой работы на предприятии.

Практика организуется с учетом будущей специальности, предрасположенности и заинтересованности студентов в определенной специфике деятельности. Практика проходит на 3 курсе, 6 семестре. Продолжительность практики – 4 недели.

Целями практики являются:

- использование в практической деятельности знаний, полученных при изучении специальных дисциплин;
- освоение процессов разработки, эксплуатации и сопровождения программного обеспечения;
- изучение и анализ деятельности предприятия, основных процессов, применяемых систем и средств автоматизации, методов разработки внедрения и использования программных продуктов и современных технологий в производственных условиях, анализ их обоснованности и эффективности использования, разработку предложений на улучшение;
- ознакомление с применяемыми на производстве современными программными разработками;
- изучение технической и программной документации применяемых информационных систем;
- анализ организации и охраны труда, обеспечения техники безопасности, пожарной и экологической безопасности на предприятии.

Основными задачами практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний по прослушанным за время обучения в университете дисциплинам, спецкурсам;
- сбор конкретного материала для выполнения курсовых и квалификационных работ в процессе дальнейшего обучения;
- приобретение студентами навыков в разработке прикладного и системного ПО, в обслуживании компьютеров, в администрировании компьютерных систем и сетей;
- совершенствование знаний языков программирования;

- изучение комплекса задач, решаемых АСОИ;
- использования технических и программных средств вычислительной техники;
- углубление знаний в области стандартизации жизненного цикла программных средств в области планирования и организации труда на предприятии или организации;
- изучение правил техники безопасности и мероприятий по охране труда на конкретных рабочих местах.

В результате прохождения технологической практики студенты **должны:**

- знать структуру предприятия, уровень его автоматизации, основные производственные процессы, системы и средства их автоматизированной поддержки и управления;
- иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- быть способным к социальному взаимодействию;
- обладать способностью к межличностным коммуникациям;
- владеть навыками здоровьесбережения;
- быть способным к критике и самокритике;
- уметь работать в команде;
- владеть современными технологиями тестирования, верификации и управления качеством разрабатываемого программного обеспечения, методами сопровождения и эксплуатации программных средств;
- быть способен обеспечивать безопасные условия труда, выполнение требований пожарной безопасности и проводить мероприятия по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
- уметь устанавливать, настраивать и обслуживать системное, инструментальное и прикладное программное обеспечение вычислительных и автоматизированных систем;
- быть способным организовывать внедрение объекта проектирования и разработки в опытную или промышленную эксплуатацию;
- уметь выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности;
- быть способным эффективно взаимодействовать со специалистами других подразделений и предприятий, разрабатывать и оформлять соответствующую документацию;
- уметь пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- владеть современными средствами инфокоммуникаций;
- быть способным организовывать и вести обучение обслуживающего персонала и пользователей;
- уметь разрабатывать бизнес-планы создания новых технологий в

области информатики и радиоэлектроники;

- быть способным проводить опытно-технологические работы при освоении новых информационных технологий, опытно-промышленную проверку и испытания разрабатываемых изделий и программных продуктов.

### **1.2 Объекты практики**

Технологическая практика проводится на предприятиях, в учреждениях или организациях, специализирующихся:

- в разработке различных видов АСОИ для всех уровней управления;
- в производстве средств технического обеспечения АСОИ (средств вычислительной техники, регулирующих органов, датчиков, исполнительных механизмов, устройств телемеханики и связи).

Распорядок рабочего дня практиканта устанавливается правилами внутреннего распорядка данного предприятия.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Каждый студент получает от руководителя практикой индивидуальное задание научно-технического характера с элементами анализа и исследования.

Направления деятельности студентов во время прохождения практики, обеспечивающие закрепление теоретических знаний, овладение практическими умениями и навыками, подготовку к самостоятельной профессиональной деятельности по специальности:

- математические методы, модели и алгоритмы решения комплекса задач, описание входной и выходной информации;
- анализ системного и программного обеспечения используемого при разработке АСУ, методы системного программирования;
- анализ процесса создания программного обеспечения;
- изучение методов отладки и тестирования программного обеспечения;
- техника безопасности и охрана труда.

Желательно, чтобы студент дал свои предложения по результатам производственной практики.

## **3. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

### **3.1 Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания и отчета по практике**

Студентам необходимо разобраться в следующих вопросах и осветить их в отчете по практике:

1. Организационная структура предприятия, роль и взаимодействие различных подразделений предприятия.
2. Основные цели создания АСОИ. Перечень выполняемых функций. Общая структура системы управления и взаимосвязь с системами управления

других уровней.

3. Математические методы, модели и алгоритмы решения комплекса задач. Составление и оформление технического задания, проектной и общесистемной документации, документации описания постановки задачи в соответствии с действующими нормативными документами. Описание входной и выходной информации.

4. Какие задачи обработки информации решаются на предприятии (учреждении, организации), решаются с применением компьютерных информационных систем.

5. Какова структура применяемой на предприятии информационной системы: используются ли системы управления базами данных (если используются, то какие - локальные СУБД, распределенные СУБД) Как работают с информацией и используют.

6. Какое системное программное обеспечение используется в информационной системе предприятия? Какое прикладное программное обеспечение используется в информационной системе предприятия?

7. Информационная система предприятия с технической точки зрения: какие компьютеры применяются, объединены ли они в локальную сеть (если да, то характеристики сервера).

8. Имеется ли на предприятии выход в Интернет? Какая информация из Интернет используется на предприятии. Имеется ли на предприятии собственный Web-сервер? Если да, то какая информация размещена на Web-сервере?

9. Какие реальные задачи организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретного предприятия (организации, учреждения) были перед вами поставлены?

10. Какие конкретные информационные технологии и системы информационного обеспечения вы применяли для решения поставленных вами задач?

Во время практики каждый студент ведёт дневник и составляет технический отчёт. В дневнике студент ежедневно должен записывать следующее: на каком объекте он работал, какие производственные операции выполнял, с какими вопросами ознакомился, а также свои наблюдения и критические замечания.

В дневнике должны быть все задания на период практики с обязательной подписью выдавшего задания.

В случае прохождения практики за пределами города Гомеля дневник служит командировочным удостоверением и финансовым документом.

Руководители практики от предприятия и университета систематически проверяет студенческие дневники и делает соответствующие отметки. По окончании практики в дневнике должен быть записан отзыв о работе студента, составленный его непосредственным руководителем на рабочем месте или руководителем практики от производства.

Отчёт по практике составляется студентом на производстве в соответствии с программой практики на основании материалов, полученных

непосредственно на рабочем месте, во время экскурсий и лекций, при изучении материалов, необходимых для выполнения индивидуального задания.

В отчёте студент должен осветить следующие вопросы: история предприятия, характеристика основных подразделений, оборудования и выпускаемой продукции. Описать условия прохождения практики. Отчёт должен отражать все разделы индивидуального задания. Каждый раздел отчета о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной работе в период практики, выводы и предложения.

Объём отчёта 15-20 страниц текста, набранного на компьютере (шрифт Times New Roman, 14, полуторный интервал, поля: левое — 25 мм, правое и верхнее — 10 мм, нижнее — 15 мм). Данный пункт желателен, но не обязателен. Отчёт должен содержать все необходимые принципиальные, монтажные схемы, графики, технологические карты, выполненные с соблюдением ГОСТов. Допускается использование графических материалов, полученных на предприятии.

За 2-3 дня до окончания практики студент должен представить отчёт на рецензию руководителю практики от предприятия, который даёт заключение и оценивает его качество. Отчёт должен быть подписан на титульном листе руководителем практики от предприятия и должна стоять печать данного предприятия. После чего отчёт проверяет руководитель практики от университета. Образец титульного листа отчета приведен в приложении 1.

### **3.2 Примерный календарный план прохождения практики:**

1. Оформление документов, знакомство с предприятием, проведение инструктажа по технике безопасности — 1-2 дня;
2. Теоретические занятия, экскурсии — 2-4 часа в неделю;
3. Работа на рабочих местах по выполнению программы практики в течение всего времени практики;
4. Работа над индивидуальным заданием в течение всего времени практики;
5. Оформление отчёта по практике — 3-5 дней.

### **3.3 Теоретические занятия, экскурсии**

В соответствии с рабочей программой практики со студентами проводятся экскурсии по предприятию и теоретические занятия: лекции руководителем практики от университета и сотрудниками предприятия.

Примерные темы теоретических занятий и экскурсий:

1. история предприятия, характеристика предприятия, характеристика продукции (номенклатура изделий, сложность, степень технологического совершенства и т.д.).
2. структура управления предприятием, участком: функции должностных лиц.
3. структура, функции и задача автоматизированной системы управления;

4. вопросы эксплуатации устройств и систем преобразования, передачи и преобразования информации;
5. основные положения системного и проблемного программирования;
6. принципы построения средств автоматизации проектирования АСОИ и эффективные способы их применения;
7. специальные методы расчета надежности и эффективности АСОИ;
8. новейшие методы анализа, организации, алгоритмизации и планирования вычислительных процессов обработки данных в вычислительных системах;
9. основы технико-экономического анализа и обоснование научно-исследовательских, производственных и эксплуатационных затрат в области АСОИ;
10. действующие ГОСТы, нормалы, типовые проектные решения, методики и инструкции для проектирования;
11. организация изобретательской и патентно-лицензионной работы на предприятии.

Могут быть проведены занятия и на другие темы, учитывающие профиль специализации студента и базы практики.

Производственные экскурсии проводятся в соответствии с календарным планом и преследуют цель ознакомить студентов со всеми цехами предприятия для того, чтобы студенты получили представление обо всех этапах производства от подготовительных цехов до проверки готовых изделий.

### **3.4 Обязанности студента**

В период практики студент обязан:

1. полностью и своевременно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
2. подчиняться действующим на предприятии (учреждении, организации) правилам внутреннего распорядка;
3. собрать и обобщить материалы, необходимые для написания отчета;
4. вести дневник, в котором систематически делать записи о выполненной работе;
5. регулярно (не реже раза в две недели) информировать руководителя практики от университета о проделанной работе;
6. своевременно представить на кафедру отчет о практике вместе с дневником и отзывом руководителя практики от предприятия и защитить отчет в установленные кафедрой сроки;
7. строго соблюдать правила техники безопасности и охраны труда.

Распределение студентов по рабочим местам, время, в течение которого они работают на каждом месте, график проведения экскурсий и теоретических занятий устанавливается календарным планом практики. Распорядок рабочего дня практиканта устанавливается правилами внутреннего распорядка данного предприятия.



### 3.5 Подведение итогов практики

По окончании технологической практики студент должен получить зачёт. Зачёт проставляется на основании дневника и отчёта. Зачёт студенты сдают в последний день практики на кафедре комиссии в составе руководителей практики от университета.

При оценке итогов практики студента учитывают выполнение производственной части программы практики, качество отчёта, регулярность ведения дневника, а также качество ответов на зачёте.

Дифференцированная оценка за практику проставляется в зачетной книжке и в зачётной ведомости.

Студенты, не выполнившие программу практики, получившие отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, считаются имеющим академическую задолженность по технологической практике.

### 3.6 Литература (Для изучения студентами)

1. Производственная практика: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)» дневной и заочной форм обучения / К. С. Курочка, В. И. Токочаков, И. А. Мурашко. – Гомель : ГГТУ им. П.О. Сухого, 2016. – 41 с.
2. Тестирование программного обеспечения: курс лекций по одноим. дисциплины для слушателей специальности 1-40 01 73 «Программное обеспечение информационных систем» заоч. формы обучения / сост. Т.Л. Романькова. – Гомель : ГГТУ им. П.О. Сухого, 2014. – 56 с.
3. Терехов А. Н. Технология программирования : учеб. пособие. – 2-е изд.. – Москва : Интернет-Университет информац. технологий : БИНОМ, 2007. – 148с.
4. Павловская, Т. А. С#. Программирование на языке высокого уровня / Т. А. Павловская. – Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014. – 432 с.
5. Стивенс У. Р. UNIX: разработка сетевых приложений. – 3-е изд.. – Санкт-Петербург : Питер, 2007. – 1038 с.
6. Моделирование систем : учебник / С. И. Дворецкий [и др.]. – Москва : Академия, 2009. – 314 с.
7. Буснюк, Н. Н. Математическое моделирование : учебное пособие / Н. Н. Буснюк, А. А. Черняк. – Минск : Беларусь, 2014. – 213, [1] с.
8. Нойбург, М. Программирование для iOS 7. Основы Objective-C , Xcode и Cocoa / Мэтт Нойбург ; пер. с англ. И. В. Берштейн. – Москва : Вильямс, 2014. – 384 с.
9. NET Сетевое программирование / В. Кумар [и др.]. – Москва : Лори, 2007. – 400 с.
10. Блум, Р. Командная строка Linux и сценарии оболочки : библия пользователя / Ричард Блум, Кристина Бреснахэн ; пер. с англ. и ред. К. А. Птицина. – 2-е изд.. – Москва [и др.] : Диалектика, 2013. – 784 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. О. СУХОГО

Факультет автоматизированных и информационных систем

Кафедра «Информатика»

Отчет по технологической практике

на тему:

Исполнитель: студент гр. ИП-хх  
Ф.И.О.

Руководитель от предприятия:  
Ф.И.О.

Руководитель: преподаватель  
Ф.И.О.

Дата проверки: \_\_\_\_\_

Дата допуска к защите: \_\_\_\_\_

Дата защиты: \_\_\_\_\_

Оценка работы: \_\_\_\_\_

Подписи членов комиссии

\_\_\_\_\_

Гомель 2017

## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
1	2	3	4
1. Технологическая (производственная практика)	Информатика	нет	Утвердить протокол от 22.03.2017, №10

Библиотека ГГТУ ИМ.Ш.О